



# Global Junior Challenge

Projects to share the future

Pubblicata su *Global Junior Challenge* (<https://www.gjc.it>)

[Home](#) > MANCINI A

---

## MANCINI A

Inviato da Alessandra Mancini il Sab, 07/24/2021 - 17:41

**Nome della scuola:** Liceo Scientifico e Artistico "G. Marconi" di Foligno

**Città:** Foligno

**Regione:** Umbria

**Disciplina/e Insegnata:** Scienze Naturali (con preparazione di esame IGCSE in Biology/0610)

**Descrivere la propria storia di educatore, di impegno, innovazione e determinazione legata al proprio contesto scolastico: :**

La sottoscritta  
Facoltà di Me  
all'INNOVAZ  
PROTEOMIC  
ultimissima e  
MAKING OF  
naturali, il liv  
MOTIVAZION  
familiari ed a  
che lo questo  
COMPETEN  
TIC sono sta  
COSTRUTTI  
SOSTENIBIL  
l'applicazione  
sull'INVESTI  
supporto dell  
acquisiti e le  
previsioni di  
gestione dei  
tridimensiona  
dalla stampa  
libero o nel m  
proiettandoc  
dell'Agenda  
TUTTE ON L  
CLASSROOM  
"PUB-MED",

Phet University of Colorado (<https://phet.colorado.edu/it/>), "HUBS MOZILLA". E' stato condotto lo studio sulla relazione "STRUTTURA-FUNZIONE" a livello MOLECOLARE (Percorso "1" di CHIMICA, classe 2° BS del Liceo scientifico tradizionale) o CELLULARE (Percorso "2" di "BIOLOGY" in una COMUNE CLASSROOM che raccoglieva le classi 2° A e 2° B del corso Liceo scientifico Internazionale). La sottoscritta ha allestito l'ambiente virtuale digitale d'apprendimento e fornito l'in-put iniziale a partire dal titolo del progetto, quindi gli alunni, spesso in gruppo e con il costante supporto del docente, hanno autogestito le diverse FASI del progetto: 1) Presentazione di un PROBLEMA CONCRETO attraverso un'immagine o un video (Percorso 1: "High speed camera captures how different types of face masks work": <https://youtu.be/DNeYfUTA11s>); Percorso 2: "How neuroscience can improve your learning and wellness". 2) BRAINSTORMING (JAMBOARD). 3) FORMULAZIONE di NUOVE QUESTIONI individualmente e in gruppo, Percorso 1: "Sostanze Polari/Apolari ed inquinamento di aria – acqua – suolo, Processo di "Bioaccumulo"; Percorso 2: "How mind and nervous system work?". 4) CHALLENGE: Percorso 1: "Le proprietà delle sostanze dipendono dalla geometria delle molecole?" Percorso 2: "Do neurons' structures best fit with their functions?". 5) Lavoro individuale o in gruppo: RICERCA-PROGETTAZIONE-AZIONE-VIDEOCONFERENZE + RIFLESSIONE ricerche in internet (Pub-med, Pianeta chimica), quiz (Genially), video+ test (EdPuzzle scelti dalla sottoscritta), simulazioni in laboratori virtuali interattivi (Phet University of Colorado). 6) RISPOSTA AL PROBLEMA. Elaborazione con il software "Tinkercad" dei modelli 3D di molecole o di cellule: utilizzo delle CLASSI VIRTUALI di "TINKERCAD". Stampa di MODELLI 3D presso ITS Umbria Smart Academy di Foligno (PG). 7) Realizzazione di foto degli alunni con i propri MODELLI 3D in realtà MISTA, accompagnate da riflessioni sugli aspetti positivi e da correggere del lavoro svolto, con l'idea di continuarlo il prossimo a.s. applicato agli studi più complessi riguardanti le BIOMOLECOLE e le strutture INTRACELLULARI. 8) Realizzazione di un video (e storytelling ) rappresentativo del progetto. 9) Partecipazione con il progetto al Concorso "PIANO SCUOLA DIGITALE-PSD 2021-FASE PROVINCIALE", con conseguimento del quarto posto in graduatoria. In questa fase un esiguo gruppo di alunni molto motivati e provenienti dalle diverse 3 classi hanno collaborato nello streaming e meeting della classroom dedicata al progetto, per aiutare l'alunno che nel concorso avrebbe dovuto esporre il "PITCH" di 3 minuti di presentazione del nostro progetto. L'alunno è stato estratto a caso tra i 2 candidati volontari, ma hanno collaborato in modo molto significativo anche una decina di compagni che erano più timidi ma che si sono impegnati molto per aiutare il compagno con materiali, suggerimenti, idee, correzioni. Questa fase è stata di forte potenziamento delle abilità comunicative e sociali, verbali e non. 10) Lettera al Commissario Generale del Governo per l'EXPO 2020 di Dubai ed al CRUI, per esprimere tutto il nostro apprezzamento nei riguardi del lavoro svolto di creazione con la Stampa 3D della copia della famosa scultura del "DAVIDE" di Michelangelo e per condividere il nostro piccolo progetto sulla Stampa 3D, per la prima volta inserita organicamente nella DIDATTICA delle DISCIPLINE, per l'acquisizione di vecchie e nuove competenze. Ecco di seguito la risposta ricevuta: <Gentile professoressa, Il vostro attestato di stima è per noi motivo di grande orgoglio, Il David rappresenta quell'Umanesimo di cui l'Italia vuol farsi portavoce a Expo 2020 Dubai. Abbiamo letto con interesse il vostro progetto sulle possibilità che le stampanti 3-D mettono a disposizione della didattica. Le scuole italiane, sia di primo che secondo grado, sono un elemento chiave della partecipazione italiana a Expo. Stiamo sviluppando una serie di attività formative e laboratoriali per tutte le scolaresche che visiteranno il Padiglione ma anche per quelle che ci seguiranno da remoto. Al riguardo, con piacere registriamo il vostro interesse. La ringraziamo per l'invio del materiale che, a nostro parere, ha colto perfettamente il punto centrale di Expo 2020 il cui slogan è: Connecting Minds, Creating the future e le auguriamo una buona conclusione di anno scolastico. Cordialmente, Lorenzo Micheli Education Programme Officer Commissariato Generale dell'Italia per Expo 2020 Dubai Commissariat General of Italy for Expo 2020 Dubai >

VALUTAZIONE: valutate le consegne nelle diverse piattaforme di verifiche formative e sommative, individuali e di gruppo assegnate in Classroom (VIDEO Edpuzzle + test es. "How Nervous System works?", modelli 3D in classi di "Tinkercad", presentazioni delle ricerche, registrazioni, videoconferenze, video-flipgrid, stampe 3D). Valutati, con opportune griglie di osservazione, i progressi nell'acquisizione integrata dei suddetti obiettivi. La valutazione finale del II Quadrimestre tiene conto anche di quella delle attività del PROGETTO, INTEGRATO NEL CURRICULUM. La partecipazione degli studenti è stata ampia, interessata, critica e costruttiva. La valutazione del progetto non può considerarsi che positiva in quanto evidenzia l'acquisizione integrata ed a diversi livelli, in base alla diversità delle attitudini dei singoli studenti, di molte "SOFT SKILLS" TRASVERSALI DIGITALI, di CITTADINANZA ATTIVA, PROGETTAZIONE, SOCIALIZZAZIONE, COLLABORAZIONE (vedi anche video "L'ALUNNA SPIEGA AI COMPAGNI"), RIFLESSIONE, METACOGNIZIONE, RESILIENZA, PROBLEM POSING, PROBLEM SOLVING, (THINK-MAKE-IMPROVE), LOGICO-MATEMATICHE-SCIENTIFICHE, IMPARARE A IMPARARE, COMPrensione / GESTIONE di SISTEMI COMPLESSI, come appunto quelli naturali: chimici, geologici e biologici. E' stata condotta anche un'autovalutazione attraverso specifiche richieste del docente in termini di feedback (vedi file allegato <FEEDBACK ALUNNI the making of your mind>). In questo appena trascorso a.s., nel periodo della pandemia del Covid-19, l'innovazione didattica attraverso l'utilizzo dello strumento informatico ha rappresentato la chiave di volta per una crescita autentica della persona. Link al video finale del progetto "THE MAKING OF YOUR MIND" [https://drive.google.com/file/d/1CbBGM-IDiOZV0seSYWqtDTISY\\_Irztxo/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1CbBGM-IDiOZV0seSYWqtDTISY_Irztxo/view?usp=sharing) Link al video "L'ALUNNA SPIEGA AI COMPAGNI" <https://drive.google.com/file/d/1ugCqbltNYwbPYiq16h13qW1epoXbWYKP/view?usp=sharing> L'apprendimento collaborativo del collegamento in rete, libero da vincoli spaziali e temporali, il confronto fra diverse prospettive, non solo migliorano i rapporti interpersonali tra allievi e con il docente, ma in un processo mentale collettivo di una "SUPER MENTE" (De Kerckove e Cunningham) arricchiscono l'apprendimento stesso rispetto a quello individuale e preparano alle modalità collettive-collaborative tipiche dell'attuale mondo del lavoro. Durante la pandemia di Covid 19 il progetto ha rappresentato un sistema multimodale di utilizzo delle tecnologie informatiche in cui l'alunno è stato sempre al centro, attivo, consapevole, creativo, responsabile, motivato e spesso autogestito in gruppo. E' stata adottata la metodologia "THINK-MAKE-IMPROVE", sul modello FabLab di Boston, del pensare riflettendo bene e non in modo superficiale (come purtroppo sono abituati a fare i nostri ragazzi per "ingurgitare" decine di pagine di programma per volta), del PROGETTARE, dell'AGIRE consapevolmente e responsabilmente, costruendo il proprio sapere con precisione, sbagliando, ma, senza scoraggiarsi, cercando sempre di migliorare CORREGGENDOSI, per arrivare al prodotto finale più adeguato! Spesso è stata utilizzata la metodologia della classe capovolta, con azione di rinforzo sull'autonomia e senso di autoefficacia, promuovendo quindi l'autostima più sana, perché basata sul raggiungimento di obiettivi prefissati, difficili ma possibili, condivisi ed accettati. Si è trattato di un progetto pilota, da sperimentare perché primo nel suo genere, applicando la tecnica di stampa 3D alla didattica della chimica della geometria delle molecole o della biologia della struttura cellulare nel sistema nervoso. Anche per i miei alunni si è trattato di una novità assoluta, che li ha subito incuriositi ed interessati (vedi allegati "Feed back degli alunni"). Fornito l'in-put iniziale da parte del docente, con articoli, presentazioni e video da fonti accreditate, gli alunni in gruppo e autonomamente hanno scelto la loro molecola o cellula da studiare, per poi "costruirne il modello 3D" digitale poi materiale, attraverso la stampante 3D. Questo percorso ha avuto per loro il fascino di una vera e propria scoperta, che li ha coinvolti ed aperto le porte verso il reale mondo scientifico-tecnologico, orientandoli verso il futuro lavorativo. Attraverso le loro ricerche hanno scoperto un utilizzo dell'informatica ben diverso dal solo gioco fine a se stesso, al contrario spesso realmente inclusivo e risolutivo perché finalizzato a rompere le barriere che isolano alcune persone. . Gli obiettivi

programmati sono stati raggiunti e sono molteplici e diversificati, grazie all'utilizzo di tipi diversi di software (personalmente mi sono molto impegnata nell'apprenderli ed insegnarli poi subito ad i miei alunni, vedi corsi di formazione frequentati). Quindi a diversi livelli di autonomia o supportato dal docente o dal compagno, l'alunno è capace di usare gli strumenti informatici in modo critico e funzionale agli obiettivi. Sa fare ricerche, selezionare, organizzare, INTEGRARE, modificare, spiegare, proporre strategie strutturate e personali di ricerca e di problem solving di diversa complessità. Progettare MODELLI 3D, selezionando e correlando i parametri più significativi. Pianificare azioni. Autocorreggersi ed autovalutarsi. Simulare attività sperimentali in laboratori virtuali interattivi: modificare i parametri, prevederne effetto e interpretare adeguatamente il risultato ottenuto. Selezionare e indicare le fonti d'informazione affidabili e sicure. Lavorare collaborativamente, comunicando in modo efficace e produttivo avvalendosi di prodotti digitali (alcuni alunni anche insegnare quanto appreso). Tutti hanno contribuito al lavoro di gruppo in base alle proprie capacità. Individuare e risolvere semplici problemi tecnologici di hardware e di software. Sono state elaborate numerose ricerche, nel percorso 1 di chimica sugli inquinanti ( $\text{CO}_2$ ;  $\text{SO}_3$ ;  $\text{CH}_4$ ;  $\text{C}_6\text{H}_6$ ; DDT; Hg, ecc.) sulla loro origine-produzione-impatto ambientale-BIOACCUMULO. E' stata studiata la relazione STRUTTURA-PROPRIETA'-FUNZIONE delle molecole in laboratori virtuali interattivi. Sono stati progettati e stampati i modelli 3D delle MOLECOLE in polimero. Percorso 2: Questionario: "What do you think about Neuroscience and artificial intelligence?" JAMBOARD "Brainstorming". Gli studenti hanno elaborato e presentato in videolezione le diverse ricerche di gruppo: "Adaptability to sensorial damages", "Affective Neuroscience", "Neuropsicologia", "Neurological disease", "Emotional brain", "Brain diagnostic tests", "Emotional trauma", "Prothesis and neuroscience". Gli alunni hanno studiato l'attivazione dei neuroni in laboratori virtuali interattivi. Seguiva la progettazione e stampa dei modelli 3D di NEURONI in RETE. Il lavoro di gruppo ha promosso comportamenti PRO-SOCIALI COLLABORATIVI, con l'effetto di consolidare i legami all'interno della classe, nonostante il "DISTANZIAMENTO SOCIALE" imposto con la pandemia del Covid-19. Infine tutti i modelli stampati, a scuola saranno molto utili per gli alunni gravemente ipovedenti, che tuttora frequentano con successo la nostra scuola!

**Descrizione di come è stata affrontata l'emergenza da COVID-19 con i propri studenti::** Personalmente ho affrontato la situazione con i miei studenti con i massimi livelli di disciplina e di rispetto per le regole. Le attività sono iniziate con la lettura di testi e la visione di video. Ho utilizzato lo STRUMENTO JAMBOARD per la creazione di mappe ben compilate. Ho dedicato alcuni giorni (specialmente i weekend) per ringraziare gli studenti per questi informazioni e per la loro presenza! Ho comunicato il problema e ho chiesto anche qualche consiglio sulla distanza necessaria per la ospedalizzazione e la vittoria su o

**Descrivi la tua visione di educazione per il futuro:** Il progetto "THE MANKING OF YOUR MIND" è stato sia pienamente riuscita, vedi apprezzamento degli studenti che replicarla nelle mie classi seconde e terze, come progetto a.s.. Si prevede anche un PON dedicato per una serie di iniziative dall'epoca del mie attività universitarie è

sistemi naturali complessi attraverso simulazioni con MODELLI digitali, come quelli della struttura tridimensionale delle proteine cellulari in relazione alla loro funzione, di cui mi occupavo. Nell'insegnamento di scuola sec. di I e II grado ho continuato e continuerò ad usarli per facilitare la comprensione dei sistemi naturali microscopici ed ultramicroscopici (invisibili all'occhio umano) in contesti di realtà virtuale o aumentata, ma anche attraverso la stampa 3D. Infatti per i nostri alunni (soprattutto i minorenni) è molto importante questa fase, che mostra lo scopo finale concreto e materiale del loro lavoro digitale di progettazione, simulando quanto accade nelle nostre imprese, come la folignate "Umbra Cuscinetti-SPA" o la "O.M.A.-Foligno-SPA". La sottoscritta crede convintamente che continuerà ad usare le TIC nella D.D.I. nei prossimi a.s.. Pertanto nel corso del corrente a.s. ha frequentato numerosi webinar e corsi di aggiornamento come di seguito riportato: 1. "SIAMO TUTTI STORYTELLERS" 2020 FUTURE LAB ITI "L. da VINCI – FOLIGNO 2. "TINKERING E MAKING ENTRANO A SCUOLA CON LA STAMPA 3D" 2020 FUTURE LAB ITI "L. da VINCI – FOLIGNO 3. "REALTA' VIRTUALE E MISTA" 2020 FUT LAB UMBERTIDE 4. "VIDEO EDITING CON SOFTWARE FREE", ftFUTURE LAB DA VINCI UMBERTIDE, ON LINE (incluso in "SOFIA"). 5. "DEBATE & PUBLIC SPEAKING" ftFUTURE LAB DA VINCI UMBERTIDE, ON LINE (incluso in "SOFIA"). 6. "VIDEO MAKING (TABLET)", ftFUTURE LAB DA VINCI UMBERTIDE, ON LINE (incluso in "SOFIA"). 7. "DIGITAL ART #S", ftFUTURE LAB DA VINCI UMBERTIDE, ON LINE (incluso in "SOFIA"). 8. "OFFICINE STEAM" L. EINAUDI ROMA, ON LINE (incluso in "SOFIA"). 9. "GAMIFICATION" GIUGNO 2021 FUT LAB UMBERTIDE (incluso in "SOFIA"). 10. "VIVI INTERNET AL MEGLIO" 2021 FONDO MONDO DIGITALE 11. "LEZIONE SEGMENTATA" \_ ZANICHELLI 2021 12. "C2GROUP-EDPUZZLE-COMPILABILE" -13-07-2021- 13. "C2GROUP CAMPUSTORE AULA DIGITALE IMMERSIVA" webinar-21-06-29- 14. "FARE LEZIONI CON HUBS MOZILLA" FUT LAB UMBERTIDE 21 MAGGIO 2021 15. "PLUS#1 ARVR Smart Teacher" Future LAB GALLARATE GIUGNO-LUGLIO 2021 (incluso in "SOFIA"). (in attesa di attestazione) Non per questo si intende trascurare i contenuti, sui quali il "SAPER FARE E SAPER ESSERE" si fondano, perciò continuerà per esempio la partecipazione al progetto di approfondimento della Genetica "AMGEN BIOTECHNOLOGY EDUCATION-ABE" della Amgen Foundation, anche in versione digitale, on line, utilizzando i laboratori virtuali interattivi del progetto "LabXchange" nella piattaforma [www.labxchange.org](http://www.labxchange.org) a cura dell'"Harvard Faculty Art and Science".

Fondazione Mondo Digitale

Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482 del 26/04/2007.

[Privacy Policy](#)

---

**URL di origine:** <https://www.gjc.it/content/mancini>